

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-208237

(43)Date of publication of application : 03.08.1999

(51)Int.Cl.

B60H 1/00
B60H 1/00

(21)Application number : 10-009244

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 21.01.1998

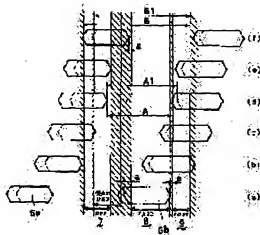
(72)Inventor : TANIGAWA HISAMOTO

(54) VEHICLE AIR CONDITIONER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To achieve setting of all modes without making the total length of the mode selector damper extremely long and to reduce the disagreeableness in switching the modes.

SOLUTION: A mode selector damper made of flexible film member is supported by two winding shafts and one intermediate shaft and is disposed along the opening faces of outlets 7 through 9. On the mode selector damper are formed a first opening portion 6a for opening a defroster outlet 7 and a second opening portion 6b for opening a face outlet 8 and a foot outlet 9. The predetermined modes can be switched from the face mode to bi-level mode, full mode, foot mode; foot defroster mode, and defroster mode in that order or in the opposite order, by sliding of the mode selector damper which changes the positions of the first opening portion 6a and the second opening portion 6b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-208237

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月3日

(5) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I
B 6 0 H 1/00	1 0 2	B 6 0 H 1/00 1 0 2 J
	1 0 3	1 0 3 P

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

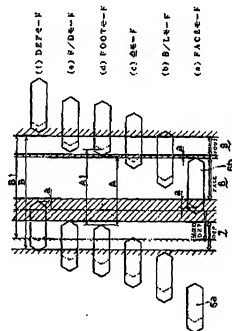
(21) 出願番号	特開平10-9244	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成10年(1998) 1月21日	(72) 発明者	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 谷川 久元
		(73) 発明者	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社 デンソー内
		(74) 代理人	弁理士 石黒 健二

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 吹出口切替ダンパの全長を極端に長くすることなく全モードを設定でき、且つモード切替時の異和感を低減すること。

【解決手段】 可換性を有するフィルム状部材から成る吹出口切替ダンパは、2本の巻取り軸と1本の中間シャフトに支持されて各吹出口7〜9の開閉面に沿って配設されている。この吹出口切替ダンパには、デフ吹出口7を開閉するための第1開口部6aと、フェイス吹出口8とフット吹出口9を開閉するための第2開口部6bとが形成されている。予め設定されている吹出口モードは、吹出口切替ダンパがスライドして第1開口部6aおよび第2開口部6bの位置が変化するることにより、フェイスモード→バイレベルモード→全モード→フットモード→フットデフモード→デフモードの順に、またはその逆順に切替えることができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】車両の窓ガラスに向かって空気を吹き出すためのデフ吹出口、乗員の上半身に向かって空気を吹き出すためのフェイス吹出口、及び乗員の足元に向かって空気を吹き出すためのフット吹出口を有するケースと、前記各吹出口の開口面に沿って往復移動可能に設けられ、前記各吹出口を開口できる開口部を有する膜状部材と、

前記開口部が前記フェイス吹出口を開口するフェイスモード、前記開口部が前記フェイス吹出口と前記フット吹出口を開口するバイレベルモード、前記開口部が前記デフ吹出口、前記フェイス吹出口、及び前記フット吹出口を全て開口する全モード、前記開口部が前記フット吹出口を開口するフットモード、前記開口部が前記デフ吹出口を開口するデフモードが設定され、前記膜状部材を一方から他方へ移動させることで少なくとも前記バイレベルモード、前記全モード、前記フットモードの順に吹出口モードを切替える吹出口モード切替手段とを具備する車両用空調装置。

【請求項 2】前記膜状部材は、前記フェイスモードと前記デフモードとの間で往復移動可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載した車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用空調装置の吹出口切替機構に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、車両用空調装置では、吹出口モードの切替手段としてフィルムダンパを使用したものが公知である。これは、例えば図 1 に示すように、ケースに形成されたデフ吹出口 7、フェイス吹出口 8、及びフット吹出口 9 の各開口面に沿ってフィルムダンパ（吹出口切替ダンパ）を往復移動可能に配置し、フィルムダンパに設けられた開口部 8a、8b（二点鎖線で示す）の位置をフィルムダンパの移動によって変化させて各吹出口 7～9 を選択的に開口することにより吹出口モードを切替えることができる。なお、吹出口モードは、例えばフェイスモード、バイレベルモード、フットモード、デフモード、全モードが設定され、フィルムダンパの移動方向に順次切替えることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】近年、ウィンドアップ時に乗員の足元だけでなく手も暖かい（フェイス吹出口 8 から風を欲しい）という要望がある。これに対し、従来のフィルムダンパを用いた吹出口モード切替機構では以下の問題が生じる。上記の要望をバイレベルモードで対応しようとする。フェイス吹出口 8 から風が出るが、デフ吹出口 7 からは風が出ないため、窓ガラ

(2)

特開平 11-208237

2

スの防音性を確保できない。そこで、防音性も確保するために全ての吹出口（デフ吹出口 7、フェイス吹出口 8、フット吹出口 9）を開口する全モードを設定することが考えられるが、既に設定されているフェイスモード～デフモード以外の領域に全モードを設定すると、フィルムダンパのスライド距離が増大し、且つフィルムダンパの全長が極端に長くなってしまい、その結果、コストアップとなるばかりか、全モードからフットモードに切替わる際に、一旦フェイスモードまたはデフモードを通過することになるため、乗員にとって異相感が大きくなってしまふ。本発明は、上記事情に基づいて成されたもので、その目的は、フィルムダンパの全長を極端に長くすることなく全モードを設定でき、且つモード切替時（全モードから他の吹出口モードへ切替える時）の異相感を低減できる車両用空調装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】（請求項 1）の手段）吹出口モード切替手段は、膜状部材を一方から他方へ移動させることで少なくともバイレベルモード、全モード、フットモードの順に吹出口モードを切替え、膜状部材を他方から一方へ移動させることで少なくともフットモード、全モード、バイレベルモードの順に吹出口モードを切替えることができる。これにより、全モードからフットモードに切替わる際に他の吹出口モードを通過することがなく、全モードからフットモードへ直接切替えることができるため、モード切替時の異相感を低減できる。また、全モードをバイレベルモードとフットモードの間に設定しているため、膜状部材の全長を極端に長くする必要がない。

【0005】（請求項 2 の手段）膜状部材は、フェイスモードとデフモードとの間で往復移動可能に設けられている。即ち、膜状部材を一方から他方へ移動させることでフェイスモード、バイレベルモード、全モード、フットモード、デフモードの順に吹出口モードを切替えることができ、膜状部材を他方から一方へ移動させることでデフモード、フットモード、全モード、バイレベルモード、フェイスモードの順に吹出口モードを切替えることができる。

【0006】

【発明の実施の形態】次に、本発明の車両用空調装置を図面に基いて説明する。図 1 は吹出口切替ダンパの開口部と各吹出口との関係を示す説明図である。本発明の車両用空調装置は、図示しない送風機の下流に接続される空調ユニット 1 を備える。空調ユニット 1 は、図 2 に示すように、ユニットケース 2 と、このユニットケース 2 に収容されるエバポレータ 3 及びヒータコア 4 と、温度調節用のエミックスダンパ 5（以下、A/AI ダンパ 5 と呼ぶ）と、吹出口モードを切替えるための吹出口切替ダンパ 6 等より構成される。

【0007】ユニットケース 2 には、車両の窓ガラスに

(3)

特開平11-208237

3
向かって空気を吹き出すためのデフ吹出口7、乗員の上半身に向かって空気を吹き出すためのフェイス吹出口8、及び乗員の足元に向かって空気を吹き出すためのフット吹出口9が形成されている。なお、各吹出口7~9は、図2に示すように、デフ吹出口7とフット吹出口9との間にフェイス吹出口8が設けられている。エバポレータ3は、送風機より供給された空気を冷却する冷却用熱交換器であり、ユニットケース2内の空気に流側に配設されている。ヒータコア4は、例えばエンジン冷却水を熱源として空気を加熱する加熱用熱交換器であり、エバポレータ3より空気を下流側に配設されている。なお、ユニットケース2内には、ヒータコア4の側方にヒータコア4をバイパスするバイパス通路10が確保されている。

【0008】A/Mダンパ5は、ヒータコア4を通過する空気量とヒータコア4をバイパスする空気量（バイパス通路10を通過する空気）との割合を調節するもので、可塑性を有するフィルム状部材によって形成されている。そのフィルム状のA/Mダンパ5は、ユニットケース2内に配された2本の巻取り軸11、12に両端部が接続され、その2本の巻取り軸11、12とヒータコア4を保持するガイド板13に支持されて、ヒータコア4の空気に流側とバイパス通路10とを横切って配設されている。

【0009】2本の巻取り軸11、12は、図示しないワイヤ等により連結され、アクチュエータ（図示しない）により一方の巻取り軸11を回転させると、ワイヤを通じて他方の巻取り軸12を同様に回転させることができる。従って、A/Mダンパ5は、2本の巻取り軸11、12を同一方向に回転させることにより、その回転方向に所定距離だけスライドすることができる。A/Mダンパ5には開口部（図示しない）が形成されており、A/Mダンパ5のスライドによって開口部の位置が変化することで、ヒータコア4を通過する空気量とヒータコア4をバイパスする空気量との割合を調節することができる。

【0010】吹出口切替ダンパ6は、A/Mダンパ5と同様に可塑性を有するフィルム状部材によって形成されている。そのフィルム状の吹出口切替ダンパ6は、ユニットケース2内に配された2本の巻取り軸14、15に両端部が接続され、その2本の巻取り軸14、15と1本の中間シャフト16に支持されて各吹出口7~9の開口面に沿って配設されている。2本の巻取り軸14、15は、図示しないワイヤ等により連結され、アクチュエータ（図示しない）により一方の巻取り軸14を回転させると、ワイヤを通じて他方の巻取り軸15を同様に回転させることができる。従って、吹出口切替ダンパ6は、2本の巻取り軸14、15を同一方向に回転させることにより、その回転方向に所定距離だけスライドすることができる。

4
【0011】本発明の吹出口モード切替手段は、一方の巻取り軸14を回転駆動するアクチュエータと、このアクチュエータの作動を制御する制御装置（図示しない）等より構成される。制御装置は、選択された吹出口モード（後述する）に応じてアクチュエータに制御信号を出力してアクチュエータに所定の回転動作を付与するものであり、空調装置全体の作動を制御することができる。なお、選択された吹出口モードが得られるようにアクチュエータを駆動して吹出口切替ダンパ6を所定の位置へ移動させる方法は極めて周知であり、その説明は省略する。

【0012】吹出口切替ダンパ6には、図1に示すように、吹出口モードに応じて各吹出口7~9を開閉するための開口部が形成されている。その開口部は、デフ吹出口7を開閉するための第1開口部6aと、フェイス吹出口8とフット吹出口9を開閉するための第2開口部6bとから成り、吹出口切替ダンパ6の長手方向（スライド方向）に所定距離だけ離れて形成されている。吹出口モードは、フェイス吹出口8を開閉するフェイスモード、フェイス吹出口8とフット吹出口9を開閉するバイレベルモード、デフ吹出口7、フェイス吹出口8、及びフット吹出口9を全て開閉する全モード、デフ吹出口7とフット吹出口9を開閉するフットモードとフットデフモード、デフ吹出口7を開閉するデフモードが設定されている。なお、フットモードとフットデフモードは、フット吹出口9とデフ吹出口7の開口割合が異なるもので、フットモードの方がフットデフモードよりフット吹出口9の開口割合が大きく、且つデフ吹出口7の開口割合が小さい。

【0013】この吹出口モードは、吹出口切替ダンパ6がスライドして第1開口部6a及び第2開口部6bの位置が変化するにより、フェイスモード→バイレベルモード→全モード→フットモード→フットデフモード→デフモードの順に、またはその逆順に切替えることができる。また、吹出口切替ダンパ6は、フェイスモードを選択する位置とデフモードを選択する位置との間でスライド可能に設けられている。なお、本実施形態では、バイレベルモードとフットモードとの間に全モードを設定しているため、その全モードを実現できる様に設計されている。ここで、図1を参照しながら全モードを設定していない従来の場合と本実施形態の場合とを比較して説明する。

【0014】従来の場合は、フェイスモード時にフェイス吹出口8の開口面積を最大限確保できる様に最小シール部aを設定している。また、フェイスモードからデフモードまで吹出口切替ダンパ6の移動距離を最短にする様にデフ吹出口7とフット吹出口9との最大距離B1が設定されている。この条件で全モードをバイレベルモードとフットモードとの間に設定すると、デフ吹出口7とフェイス吹出口8の開口面積を十分に確保できない。

特開平11-208237

(4)

5

つまり、第1開口部6 aから第2開口部6 bまでの距離A1を等と、図1の全モードに示すように、第2開口部6 bがフェイス吹出口8を開口する面積が小さくなる。一方、フット吹出口9からデフ吹出口7までの最大距離B1を等と、第1開口部6 aがデフ吹出口7を開口する面積が極めて小さくなる。従って、従来の設計条件(A1、B1)では、バイレベルモードとフットモードとの間に全モードを設定することが困難である。

【0015】そこで、本発明形態では以下の設計変更を行っている。

①第2開口部6 bの開口面積を第1開口部6 a側へ(図1の二点鎖線から実線へ)拡大して第1開口部6 aから第2開口部6 bまでの距離を従来より小さくする(A1→A)。

②第2開口部6 bの開口面積を第1開口部6 a側へ拡大すると、フェイスモード時に第2開口部6 bとデフ吹出口7とのシール幅を確保できなくなるため、少なくともシール幅を確保できる位置までデフ吹出口7を移動する(図1の二点鎖線から実線へ)。これにより、デフ吹出口7とフット吹出口9との最大距離がB1→Bへと変化する。

③デフ吹出口7を移動すると、デフモード時に第1開口部6 aがデフ吹出口7を開口する面積が減少するため、第1開口部6 aの開口面積を反第2開口部側へ(図1の二点鎖線から実線へ)拡大する。

以上の設計変更を行うことにより、全モード時にフェイス吹出口8及びデフ吹出口7の開口面積を十分確保することが可能となる。

【0016】次に、本発明形態の作用及び効果を説明する。例えば、暖房運転のウォームアップ時に全モードを選択すると、吹出口切替ダンパ6の第1開口部6 aがデ

6

フ吹出口7を一部開口し、第2開口部6 bがフット吹出口9を全面的に開口し、且つフェイス吹出口8を一部開口する。これにより、フット吹出口9の他にデフ吹出口7とフェイス吹出口8からも温風が吹き出されるため、足元の暖房を行いながら、窓ガラスの防曇性を確保できる上に、乗員の手を暖めることもできる。

【0017】また、本発明形態では、全モードをバイレベルモードとフットモードとの間に設定しているため、全モードからフットモードに切替わる際に他の吹出口モードを通過することがなく、全モードからフットモードへ直接切替えることができる。これにより、全モードからフットモードへの切替時にフェイス吹出口8やデフ吹出口7から無効で風が吹き出されることがないため、乗員に異相感を感じさせることなくモード切替を行うことができる。更に、バイレベルモードとフットモードの間に全モードを設定したことにより、フェイスモード→デフモード以外の順に全モードを設定する場合より吹出口切替ダンパ6の移動距離を短くでき、且つ吹出口切替ダンパ6の全長も短くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】吹出口切替ダンパの開口部と各吹出口との関係を示す説明図である。

【図2】空調ユニットの断面図である。

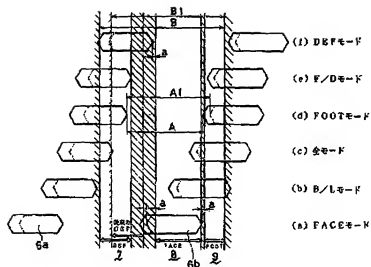
【符号の説明】

- 2 ユニットケース
- 6 吹出口切替ダンパ(翼状部材)
- 6 a 第1開口部(開口部)
- 6 b 第2開口部(開口部)
- 7 デフ吹出口
- 8 フェイス吹出口
- 9 フット吹出口

(5)

特開平 11-208237

【図1】



【図2】

